

⑫ 公開特許公報(A)

平4-127545

⑤ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月28日

H 01 L 21/60

3 0 1 A

6918-4M

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体集積回路装置

⑯ 特 願 平2-249184

⑰ 出 願 平2(1990)9月19日

⑱ 発 明 者 西 田 宏 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

⑲ 発 明 者 松 本 亮 治 東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニアリング株式会社内

⑲ 発 明 者 奥 山 直 樹 東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニアリング株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

㉑ 出 願 人 日本電気エンジニアリング株式会社 東京都港区西新橋3丁目20番4号

㉒ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発 明 の 名 称

半導体集積回路装置

特 許 請 求 の 範 囲

1. 内蔵する半導体チップをインナーリードに接続する構造の半導体集積回路装置において、接続経路を変換する機能を持つ接続経路交換板を介して前記半導体チップを前記インナーリードに接続することを特徴とする半導体集積回路装置。

2. 前記半導体チップと前記接続経路交換板との間および前記接続経路交換板と前記インナーリードとの間の接続の少なくとも一部をボンディングワイヤを用いて行うことを特徴とする請求項1記載の半導体集積回路装置

発 明 の 詳 細 な 説 明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体集積回路装置に関する。

〔従来の技術〕

従来の半導体集積回路装置は、内蔵する半導体チップをインナーリードに接続する構造を取る場合、リード線の構造上の制約から半導体チップ上のパッドの位置と半導体集積回路装置のリードとの位置の対応が決っていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

この従来の半導体集積回路装置では、半導体チップ上のパッドの位置に対する半導体集積回路装置のリードの位置の対応が決っているため、半導体チップ上で最適なレイアウトを行うと、半導体集積回路装置の入出力信号のリードの位置がおのずと決定され、このことが逆にこの半導体集積回路装置を用いるプリント基板での信号線の配線を困難にすることがあるという問題点があった。また、半導体集積回路装置のリード線側で入出力信号のピンの位置を決定すると、半導体チップ上でパッドの位置がおのずと決定されてしまい、半導体チップ上で最適なレイアウトを行うことができず、例えば出力バッファの同時動作等による誤

動作の原因となるという問題点もあった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の半導体集積回路装置は、内蔵する半導体チップをインナーリードに接続する構造の半導体集積回路装置において、接続経路を交換する機能を持つ接続経路交換板を介して前記半導体チップを前記インナーリードに接続する構成である。

本発明の半導体集積回路装置は、前記半導体チップと前記接続経路交換板との間および前記接続経路交換板と前記インナーリードとの間の接続の少なくとも一部をボンディングワイヤを用いて行ってもよい。

〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。

第1図(a)は本発明の一実施例のボンディングワイヤの接続を模式化した平面図、第1図(b)は同じく側面図である。

半導体チップ1は、両端に接続用パッドを持つ複数の信号線2を配設した配線板3との間に絶縁膜4を挟んで半導体集積回路装置5に収容されて

いる。半導体チップ1の入出力パッドと信号線2の一方のパッドとの間は、ボンディングワイヤ6で接続している。信号線2の他方のパッドは、半導体集積回路装置5に外部と接続するため設けてある。リードの一部であるインナーリード7との間を、ボンディングワイヤ8で接続している。配線板3に配設する信号線2の両端のパッドは、半導体チップ1の入出力パッドとこれに対応するインナーリードとの位置に合わせてそれぞれ位置を定めることが可能である。又、配線板3は、この対応する2個のパッド間を接続する信号線2が他の信号線2との間で交叉しても電氣的に接続しないよう、2層以上の配線経路を持つ構造とすることにより、必要に応じ任意のパッド間を最短距離で接続することができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、半導体チップ上の任意のパッドと任意のインナーリードとを接続することを可能としたので、半導体チップ上でのレイアウトから半導体集積回路装置のインターリ

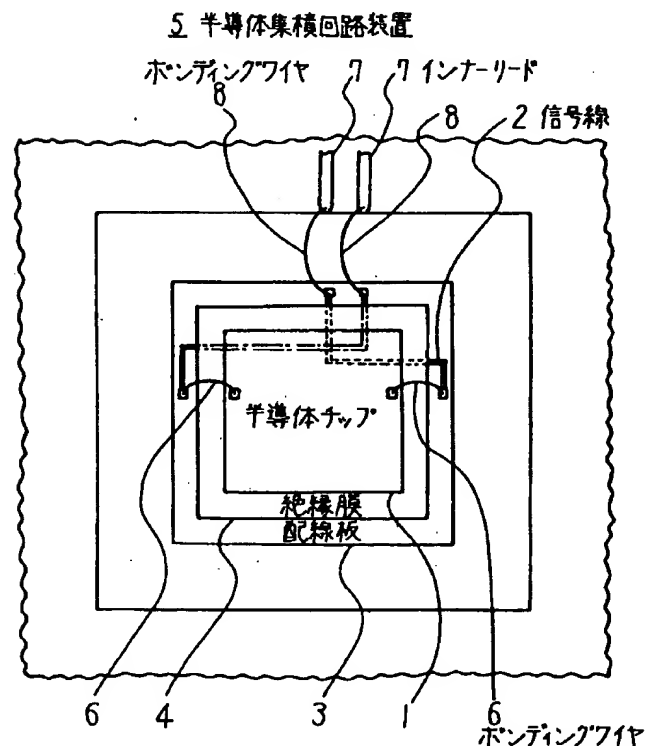
ードの位置が制約を受けることがなくなり、プリント基板上での信号線の配線も容易に行えるようになるという効果がある。また、半導体チップ上でのレイアウトが自由に行えるため、出力バッファを各地気パッドごとに分散させて配置することが可能となり、出力バッファの同時動作による影響を小さくできるという効果もある。

図面の簡単な説明

第1図(a)は本発明の一実施例のボンディングワイヤの接続を模式化した平面図、第1図(b)は同じく側面図である。

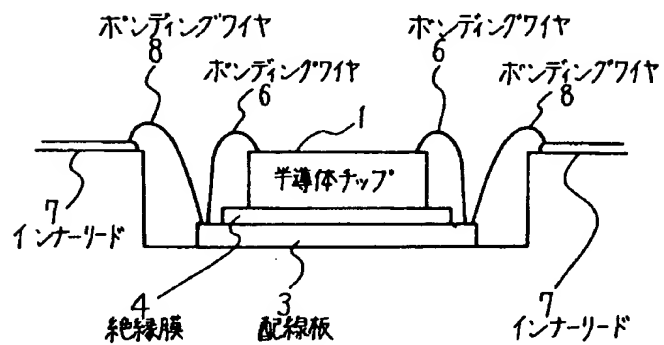
1…半導体チップ、2…信号線、3…配線板、4…絶縁板、5…半導体集積回路装置、6、8…ボンディングワイヤ、7…インナーリード。

代理人 弁理士 内 原 晋



第1図(a)

5 半導体集積回路装置



第1図(b)